



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①0 **DE 100 18 461 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
B 43 K 24/08

②1 Aktenzeichen: 100 18 461.8
②2 Anmeldetag: 14. 4. 2000
④3 Offenlegungstag: 18. 10. 2001

DE 100 18 461 A 1

⑦1 Anmelder:
Schumacher, Iris, 32107 Bad Salzuflen, DE;
Schumacher, Jörg, 32107 Bad Salzuflen, DE

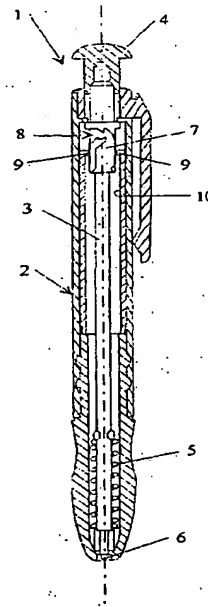
⑦4 Vertreter:
W. Eikel und Kollegen, 32760 Detmold

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Druckminenstift

⑤7 Um eine äußerst geräuscharm funktionierende und mit wenigen Bauteilen auskommende Druckknopfmechanik für einen Druckminenstift 1 zur Verfügung zu stellen, der eine zentral aufgenommene Schreibmine 3 aufweist, die mittels eines Druckknopfes 4 gegen die Kraft einer Feder 5 in eine Schreibstellung bringbar und verriegelbar ist, und die nach Entriegelung durch die Kraft der Feder 5 in eine Nichtgebrauchslage innerhalb des Gehäuses 2 des Stiftes 1 axial verschoben wird, wird eine offene Kulissenführung 8 für ein Verriegelungsstück 9 vorgesehen, das relativ gegenüber der Kulissenführung 8 in dieser axial und radial verschieblich geführt wird.



DE 100 18 461 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Druckminenstift, insbesondere einen Kugelschreiber mit einer Druckknopfmechanik, bei dem eine zentral aufgenommene Schreibmine mittels eines Druckknopfes gegen die Kraft einer Feder in eine Schreibstellung bringbar und verriegelbar ist, und die nach Entriegelung durch die Kraft der Feder in eine Nichtgebrauchslage innerhalb des Gehäuses des Stiftes axial verschoben wird.

[0002] Druckminenstifte, insbesondere Kugelschreiber, sind in einer Vielzahl von Variationen bekannt und bewährt. Ein bekannter Kugelschreiber weist eine Druckknopfmechanik auf, mittels der durch Druck auf einen Druckknopf die Mine in eine Schreibstellung gebracht werden kann, dort verriegelt und durch einen weiteren Druck auf den Druckknopf aus dieser verriegelten Stellung durch die Kraft einer Feder in eine Nichtgebrauchslage innerhalb des Gehäuses axial verschoben werden kann.

[0003] Hierzu weist der Druckknopf an seinem der außerhalb des Gehäuses des Stiftes angeordneten Druckfläche gegenüberliegenden Ende eine umlaufende Zahnung auf mit axial vorstehenden Zähnen, die auch radial gegenüber der übrigen Mantelfläche des Druckknopfes vorstehend ausgebildet sind. Insoweit sind gleichsam axial sich erstreckende, über den Umfang des Druckknopfes verteilte Nuten ausgebildet.

[0004] Diese Nuten wirken zusammen mit gehäuseinnenseitig vorstehenden Stegen derart, daß lediglich eine axiale Verschiebung des Druckknopfes ermöglicht ist. Ein Drehen des Druckknopfes um eine Symmetrieachse des Druckminenstiftes ist ausgeschlossen.

[0005] Eine innenseitig des Gehäuses des bekannten Stiftes umlaufende, obere Ringschulter verhindert ein Ausdrücken des Druckknopfes aus dem Gehäuse, wozu eine druckknopffeste Anschlagfläche ausgebildet ist.

[0006] Die an dem Druckknopf vorgesehene Zahnung wirkt weiter mit hinsichtlich der Schräge angepaßten Schrägflächen an axial ausgebildeten Rippen eines auf das Ende der Mine aufgesetzten Drehkörpers zusammen.

[0007] Bei Niederdrücken des Druckknopfes und damit auch des Drehkörpers, ausgehend von der Nichtgebrauchslage, in der der Druckknopf in keiner Richtung, weder axial noch radial frei beweglich ist, werden diese Schrägflächen des Drehkörpers in eine Lage unterhalb der Stege verbracht, wobei die Schreibminenspitze am weitesten dem Gehäuse dann vorsteht. Hierbei ist die Druckfeder maximal gespannt worden. Beim Loslassen des Druckknopfes wird durch die Kraft der Feder die Mine wieder axial gehäuseeinwärts bewegt, wobei die Schrägflächen des Drehkörpers aufgrund ihres radialen Überstandes mit Führungs-Schrägflächen an den Stümseiten der Stege in Kontakt treten. Durch die Schrägstellung dieser Flächen wird der Drehkörper auf der Mine gedreht und gleitet dabei mit seinen Rippen in den Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Stegen. Da nunmehr jedoch die Gebrauchslage der Mine eingenommen werden soll, ist die axiale Tiefe des Anschlages dieses Zwischenraums zwischen den Stegen derart bemessen, daß die Minenspitze dem Gehäuse vorsteht.

[0008] In dieser Stellung der Mine ist der Druckknopf axial verschiebbar, kann aber keine Drehung um die Symmetrieachse ausführen.

[0009] Durch erneutes Niederdrücken des Druckknopfes werden die Schrägflächen an den Rippen des Drehkörpers erneut unterhalb der Führungs-Schrägflächen der Stege positioniert. Bei erneutem Loslassen des Druckknopfes werden wiederum durch die Schrägstellung der Führungsflächen sowohl an den Rippen des Drehkörpers als auch der

der Stege durch Drehen des Drehkörpers die Rippen erneut zwischen Stegen positioniert, wobei dann dort der axiale Anschlag derart bemessen ist, daß durch die Kraft der Feder die Mine vollständig in das Gehäuse eingeführt wird.

[0010] Diese oder vergleichbare Druckknopfmechaniken sind zumeist mehrteilig, hier dreiteilig mit der gehäuseinnenseitig festen Führung durch die Stege mit schrägen Führungsflächen, das Drehteil und den Druckknopf, ausgebildet. Daneben weisen diese Druckknopfmechaniken vom Prinzip her einen weiteren Nachteil auf, sie klicken oder klacken bei der Betätigung. Dies zum einen dadurch, daß die Feder das Drehteil gegen Anschlagflächen schlägt, sowie zum anderen durch das vorherige Aufeinanderprallen der Führungsflächen. Aufgrund dieser Geräusche können mit Kugelschreiber herumspielende Gesprächspartner schwierige Zeitgenossen sein.

[0011] Vor diesem Hintergrund macht die Erfindung es sich zur Aufgabe, einen Druckminenstift zur Verfügung zu stellen, insbesondere einen Kugelschreiber, der äußerst geräuscharm funktionierend ausgebildet ist und dessen Druckknopfmechanik mit wenigen Bauteilen auch auskommt.

[0012] Gelöst wird diese technische Problematik durch den Gegenstand des Anspruchs 1, wobei darauf abgestellt ist, daß eine offene Kulissenführung für ein Verriegelungsstück vorgesehen ist, das relativ gegenüber der Kulissenführung in dieser axial und radial verschieblich geführt wird.

[0013] Die Bewegung ist deshalb zunächst als relativ zu beschreiben, da abhängig von dem Standpunkt eines Beobachters aus sowohl das Verriegelungsstück als auch die Kulissenführung der tatsächlich absolut bewegliche Teil sein kann, was einer Bewegungsumkehr entspricht.

[0014] Infolge der Kulissenführung, die radial nach außen, gegebenenfalls auch radial nach innen, offen ist für den Eingriff des Verriegelungsstückes, wird zunächst erreicht, daß dieses Verriegelungsstück zumindest abschnittsweise sicher gehalten und gleichmäßig geführt ist.

[0015] Es werden zwar auch hier Anschläge des Verriegelungsstückes an entsprechenden Anschlagflächen vorgesehen sein müssen, jedoch werden diese Anschläge durch die Maßnahme der Heranführung des Verriegelungsstückes in der Kulissenführung an die Anschläge gedämpft. Ein Klicken oder Klacken ist durch diese Maßnahme regelmäßig vermieden. Darüber hinaus ist vielmehr eine sehr sichere Führung grundsätzlich vorgegeben, so daß es auch zu keinen Fehlfunktionen kommen kann, die bei Druckknopfmechaniken nach dem Stand der Technik durchaus möglich sind, wenn beispielsweise die schrägen Führungsflächen nicht exakt ausgerichtet sind und erst nach mehrmaligen Drücken des Druckknopfes die Nichtgebrauchslage bzw. Gebrauchslage auch erreicht wird.

[0016] Wenn auch ein wenig problematisch, so funktioniert der Druckminenstift nach der Erfindung doch bereits mit einer Kulissenführung und zwei Verriegelungsstücken. Bevorzugt sind jedoch zwei Kulissenführungen und vier Verriegelungsstücke, über den Umfang des Stiftes verteilt, wobei eine weitgehend gleichmäßige Teilung über den Umfang bevorzugt vorgesehen wird.

[0017] Drei oder mehr Kulissenführungen mit der entsprechenden Anzahl von Verriegelungsstücken sind ebenfalls möglich, wobei insbesondere drei spritztechnisch allerdings schwierig herzustellen sind. Jedoch kann an mehrere Kulissenführungen und entsprechend viele Verriegelungsstücke dann gedacht sein, wenn der Druckminenstift nach der Erfindung über einen vergleichsweise großen Durchmesser, beispielsweise für Werbezwecke, verfügt.

[0018] Bevorzugt wird, daß die Kulissenführung an dem Druckknopf angeordnet ist. Es hat diese Maßnahme den Vorteil, daß die Führung nach Art von Nuten radial nach in-

nenvertieft ausgebildet sein kann. Ist alternativ vorgesehen, daß das Verriegelungsstück an dem Druckknopf angeordnet ist, muß die Kulissenführung radial nach innen geöffnet sein, was entsprechend aufwendig herzustellen ist.

[0019] In weiterer Ausgestaltung des Druckminenstiftes nach der Erfindung ist vorgesehen, daß in der Schreibstellung der Mine das Verriegelungsstück axial zwischen Wänden der Kulissenführung gefangen ist. Insbesondere ist durch diese Maßnahme der axiale Weg des Verriegelungsstückes durch die Wände begrenzt. Insbesondere wird von diesen Wänden zumindest eine Wand als Anschlag für das Verriegelungsstück dienen und damit die Mine axial in der Schreibstellung auch festlegen.

[0020] Als weitere konstruktive Maßnahme ist vorgesehen, daß in der Schreibstellung der Mine das Verriegelungsstück in Umfangsrichtung zwischen Wänden der Kulissenführung gehalten ist. Durch diese Maßnahme kann keine radiale Bewegung des Verriegelungsstückes innerhalb der Kulissenführung bzw. umgekehrt stattfinden. Nur durch ein axiales Verschieben des Verriegelungsstückes relativ gegenüber der Kulissenführung kann die Schreibstellung gelöst werden. Ein unbeabsichtigtes Lösen dieser Schreibstellung ist damit ausgeschlossen.

[0021] In konstruktiver Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Verriegelungsstück radial einer Mantelwand vorstehend ausgebildet ist. Insbesondere ist das Verriegelungsstück einstückig mit dieser Mantelwand ausgebildet. Hierbei kann, je nach Anordnung des Verriegelungsstückes, dieses radial bevorzugt nach innen vorstehen, beispielsweise einem Gehäuseabschnitt oder dergleichen, oder alternativ radial nach außen einer Mantelwand, nämlich dann einer Mantelwand des Druckknopfes, vorstehen. Zweckmäßigerweise ist dabei grundsätzlich das Verriegelungsstück in einer radialen Ansicht dreiecksförmig oder herzförmig ausgebildet. Die hierdurch entstehenden Schrägflächen sind als Führungsflächen vergleichbar denen des erläuterten Standes der Technik und sorgen insbesondere auch für eine Rotationsbewegung, wenn das Verriegelungsstück weiter in einer radialen Ansicht dreiecksförmig oder herzförmig ausgebildet ist mit einer in Umfangsrichtung weisenden Spitze. Hierdurch kann das Verriegelungsstück in einfacher Weise in eine wendelförmige Bahn gezwungen werden.

[0022] Auch die Wände der Kulissenführung sind bevorzugt einer zweiten Mantelwand radial vorstehend ausgebildet und gilt auch hier, daß die Wände je nach Ausführungsform radial nach innen vorstehend ausgebildet sein können, beispielsweise innenseitig eines Gehäuses, wenn das Verriegelungsstück einer Mantelwand radial nach außen vorstehend ausgebildet ist, beispielsweise einer Mantelwand des Druckknopfes. Bevorzugt wird, wie bereits erläutert, jedoch eine radial umgekehrte Anordnung von Kulissenführung und Verriegelungsstück.

[0023] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Stiftes nach der Erfindung ist weiter eine erste wendelförmige Gleitbahn vorgesehen, an der bei einer relativen Rotation und einer gleichzeitigen relativen axialen Verschiebung das Verriegelungsstück in einen Abschnitt der Kulissenführung eingeführt wird, in dem die Schreibstellung der Mine festgelegt ist. Auch diese Maßnahme dient der sicheren und exakten Führung und damit der Funktionstüchtigkeit des Stiftes nach der Erfindung.

[0024] In technischer Ausgestaltung kann weiter vorgesehen sein, daß wenigstens ein Abschnitt der Kulissenführung radial als Ringschulterabschnitt vorstehend ausgebildet ist und daß der Ringschulterabschnitt als axialer Anschlag an dem Verriegelungsstück dient. Da der Weg von dem Druckknopf und der vom Druckknopf zumeist direkt gehaltener Mine axial zu begrenzen ist, wird durch diese Maßnahme in

einfacher Weise der axiale Weg des Druckknopfes und damit der Mine einseitig begrenzt. Hierdurch bekommt das Verriegelungsstück eine zweite Funktion, die es besonders leicht wahrnehmen kann, wenn es radial einer Mantelwand vorstehend ausgebildet ist.

[0025] Durch einen zweite kulissenführungsfesten Anschlag wird die relative axiale Bewegung weiter begrenzt, wenn dieser kulissenführungsfeste Anschlag gegen einen, relativ zum Verriegelungsstück festen, weiteren Anschlag trifft. Dies wird bevorzugt ein gehäusefester Anschlag sein.

[0026] Bei einfachen Ausführungsformen des Stiftes nach der Erfindung ist daran gedacht, daß der Druckknopf rotierend ausgebildet ist. Es kann dann, bei druckknopffester Kulissenführung, das Verriegelungsstück einfach dem inneren Gehäusmantel vorstehen. Die ganze Druckknopfmechanik des erfindungsgemäßen Stiftes besteht dann lediglich aus zwei Bauteilen.

[0027] Alternativ kann vorgesehen sein, daß innerhalb des Gehäuses ein gesonderter axial gefangener Drehkörper angeordnet ist, welcher Drehkörper das Verriegelungsstück aufweist. Durch Niederdrücken des Druckknopfes, in diesem Fall wird der Druckknopf regelmäßig nicht rotieren, wird der Drehkörper in eine Rotation versetzt. Es hat diese Maßnahme den Vorteil, daß der Drehkörper in an sich bekannter Art beispielsweise auch als Werbeträger ausgebildet sein kann, der durch klarsichtige Fenster innerhalb des eigentlichen Gehäuses des Stiftes nach der Erfindung erkennbar verbleibt.

[0028] Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert, in der lediglich Ausführungsbeispiele dargestellt sind. In der Zeichnung zeigt:

[0029] Fig. 1 in einem Schnitt ein erstes Ausführungsbeispiel eines Stiftes nach der Erfindung.

[0030] Fig. 2 in vergrößerter Darstellung die Druckknopfmechanik eines zweiten Ausführungsbeispiels,

[0031] Fig. 3 einen Schnitt durch ein Gehäuse mit der inneren Mantelwand vorstehenden Verriegelungsstücken,

[0032] Fig. 4 in einer seitlichen Ansicht den zu dem Gehäuse nach Fig. 3 gehörigen Druckknopf und wird anhand der

[0033] Fig. 5 bis 9 die Funktionsweise der Druckknopfmechanik eines weiteren Stiftes nach der Erfindung noch näher erläutert.

[0034] Der in der Fig. 1 gezeigte Druckminenstift 1 nach der Erfindung ist als ein hochwertiges Schreibwerkzeug nach Art eines Kugelschreibers ausgestaltet. Innerhalb eines im wesentlichen rotationssymmetrisch ausgeführten, mehrteiligen Gehäuses 2 ist zentral eine Kugelschreibermine 3 aufgenommen und mittels eines Druckknopfes 4 gegen die Kraft einer Feder 5 axial verschiebbar. Dadurch kann die Mine 3 in eine Schreibstellung gebracht und festgelegt werden, in der die freie Minenspitze 6 dem Gehäuse 2 vorsteht. [0035] Nach der Entriegelung, wieder durch Betätigung des Druckknopfes 4, wird die Mine 3 durch die Kraft der Feder 5 axial in die in Fig. 1 gezeigte Nichtgebrauchslage verschoben.

[0036] Der Druckknopf 4 weist innerhalb des Gehäuses 2 angeordnet einen sich axial erstreckenden Abschnitt 7 auf mit einer radial nach außen offene Kulissenführung 8. Diese Kulissenführung 8 wirkt mit gleichartig ausgebildeten Verriegelungsstücken 9 zusammen, die der inneren Gehäusmantelwand 10 radial nach innen vorstehen.

[0037] Es weist das Ausführungsbeispiel des Stiftes 1 nach Fig. 1 zwei Kulissenführungen 8 und vier Verriegelungsstücke 9 auf, die über den Umfang in einer gleichen Teilung angeordnet sind. Innerhalb der Kulissenführung 8 ist das Verriegelungsstück 9 radial und axial verschieblich, wobei es sich hierbei um eine relative Bewegung handelt, da

sowohl die Kulissenführung 8 als auch das Verriegelungsstück 9 absolut feststehend ausgebildet sein können.

[0038] Anhand der vergrößerten Darstellung eines Druckknopfes 11 und eines Gehäuses 12 eines weiteren Ausführungsbeispiels gem. Fig. 2 werden Kulissenführungen 13 und Verriegelungsstücke 14 weiter erläutert. In der gezeigten Darstellung zeigen sich die Verriegelungsstücke 14, eines 14' mittig vor einer Mantelwand 15 des Druckknopfes 11 liegend dargestellt, in einer radialen Ansicht dreiecksförmig, gegebenenfalls etwa herzförmig, mit einer Spitze 16 in Umfangsrichtung weisend. Eine Seite des Dreiecks steht senkrecht bzw. parallel zu einer Symmetrieachse 17 des Stiftes gem. Fig. 2.

[0039] Mit Niederdrücken des Druckknopfes 11 wird eine erste wendelförmige Gleitbahn 18, der Mantelwand 15 radial vorstehend ausgebildet, auf das Verriegelungsstück 14' aufreffen.

[0040] Ist nun der Druckknopf 14 drehbar und axial verschiebbar in dem Gehäuse 12 gefangen und sind die Verriegelungsstücke 14 gehäusefest angeordnet, so wird der Druckknopf unter Drehen weiter abgesenkt werden können, bis die obere Schrägläche 20 des Verriegelungsstücke 14' auf die Gleitbahn 21 der Kulissenführung 13 auftrifft, vgl. auch Fig. 4.

[0041] Ist der Druckknopf 11 nur axial verschiebbar in dem Gehäuse 12 angeordnet, bspw. durch in axial in dem Zylinderabschnitt 22 des Druckknopfes 11 sich erstreckende Nuten geführte, gehäusefeste Ansätze 23, so wird regelmäßig ein innerhalb des Gehäuses 12 drehbar gelagerter, axial gefangener Träger der Verriegelungsstücke 14 als Drehkörper 24 in Rotation versetzt, der die Verriegelungsstücke 14 seiner Mantelwand 25 radial nach innen vorstehend trägt. Es kann dann der Drehkörper auch als Werbeträger verwendet werden, der in an sich bekannter Art wechselnde Werbebeschriftungen bspw. durch klarsichtige Fenster in der äußeren Hülle des Gehäuses 12 erkennen läßt.

[0042] Im übrigen hat ein gesondert ausgebildeter Träger 24, bspw. auch als Drehkörper ausgebildet, den Vorteil, daß der Druckknopf 11 sehr leicht gem. der Fig. 1 und 2 von unten in die Gehäuse 2 bzw. 12 eingesetzt werden kann.

[0043] Eine am Druckknopf 11 angeordnete Ringschulter 26 wird nach dem Einbringen des Druckknopfes 11 in das Gehäuse 12 den axialen Weg nach oben durch Auftreffen auf die Ansätze 23, gegebenenfalls gleichermaßen eine Ringschulter ausbildend, als axial verriegelungsstückfeste Anschläge, begrenzen.

[0044] Nach Einsetzen des Trägers 24 mit den Verriegelungsstücken 14, axial nicht verschiebbar, vgl. auch Fig. 1, ist der axiale Weg des Druckknopfes 11 auf ein Maximum begrenzt, da die Kulissenführung 13 zumindest abschnittsweise, hier in zwei sich im wesentlichen diametral gegenüberliegenden Abschnitten, zumindest Ringschulterabschnitte 27 ausbildet, die bei einem Verschieben des Druckknopfes 11 nach unten auf die Verriegelungsstücke 14 aufreffen und dann nur noch eine geführte Rotation erlauben.

[0045] Eine alternative Ausführungsform ohne gesondert ausgebildeten Träger für die Verriegelungsstücke zeigen die Fig. 3 und 4. In Fig. 3 ist ein aufgeschnittenes Gehäuse 30 gezeigt, an dessen zylindrischer Mantelinnenwand 31 dreiecksförmige Verriegelungsstücke 32, einstückig mit dem Gehäuse 30 ausgebildet, radial nach innen vorstehen. Insbesondere bei einer Fertigung als Kunststoffspritzteil kann es aus Gründen des Formenbaus sehr zweckmäßig sein, axial sich erstreckende Schlitze 33 vorzusehen. Diese Schlitze 33 haben weiter den Vorteil, daß der Innendurchmesser des Gehäuses 30 leicht aufgeweitet werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann eine solche Aufweitung auch durch die Verwendung eines entsprechend elastischen Kunststoffes er-

reicht werden.

[0046] Die Möglichkeit einer Aufweitung erlaubt es, einen Druckknopf gem. Fig. 4 zu verwenden, dessen oberer zylindrischer Abschnitt 34 einen dem Innendurchmesser des Gehäuses 30 entsprechenden Durchmesser aufweist, so daß die Mantelfläche 35 des Abschnittes 34 in dem Gehäuse 30 exakt geführt wird. Bei dem Einbringen von unten in das Gehäuse 30 wird bei Auftreffen des hierzu angeschrägten oberen Druckbereichs 36 auf die Verriegelungsstücke 32 sich das Gehäuse 30 ausreichend aufweiten, bis ein zweiter zylindrischer Abschnitt 37 des Druckknopfes gem. Fig. 4 erreicht ist, dessen minimaler Durchmesser der lichten Weite zwischen den Verriegelungsstücken 32 entspricht. Der Mantelwand 38 dieses Abschnitts 37 stehen die Wände einer Kulissenführung 39 radial nach außen vor. Die maximale Höhe der Wände der Kulissenführung 39 entspricht etwa der Höhe der Verriegelungsstücke 32 über der Mantelinnenwand 31 des Gehäuses 30.

[0047] Damit ist das Verriegelungsstück 32 zwischen einer Ringschulter 40 und Ringschulterabschnitten 41 der Kulissenführung 39 axial lediglich verschiebbar, womit der maximale axiale Weg des Druckknopfes vorgegeben ist.

[0048] Der Druckknopf gem. Fig. 4 sitzt unmittelbar auf einer nicht dargestellten Mine auf und ist hier für eine Aufnahme und Zentrierung derselben eine Bohrung 42 noch vorgesehen. Damit ist mit nur zwei Bauteilen, dem Gehäuse 30 und dem Druckknopf gem. Fig. 4 in einfacher Weise eine funktionstüchtige und insbesondere geräuscharme Druckknopfmechanik zur Verfügung gestellt.

[0049] Anhand der Fig. 5 bis 9 wird die Druckknopfmechanik und insbesondere die Funktionsweise der Kulissenführung noch näher erläutert.

[0050] Die Fig. 5 bis 9 zeigen in teilweise geschnittenen Darstellungen ein Gehäuse 45 mit eingebrachtem Druckknopf 46.

[0051] In Fig. 5 ist der Druckknopf 46 in seiner höchsten Position, d. h. axial am weitesten dem Gehäuse 45 vorstehend gezeigt. Es ist dies die Stellung, in der eine nicht gezeigte Mine in der Nichtgebrauchslage vollständig in dem Gehäuse 45 aufgenommen und die Feder weitgehend entspannt ist. Ein weiteres axiales Verschieben des Druckknopfes 46 aus dem Gehäuse 45 heraus ist nicht möglich, da der Druckknopf 46 mit einer Ringschulter 47 auf einen gehäusefesten, hier auch verriegelungsstückfesten Anschlag 48 auftrifft. Weiter ist der Druckknopf 46 gegenüber dem Gehäuse 45 soweit verdreht, das eine wendelförmige Gleitfläche 49 auf einer oberen Spitze eines dreieckförmigen Verriegelungsstückes 50 aufliegt.

[0052] Ein Niederdrücken des Druckknopfes 46 gegen die Kraft der Feder bewirkt durch die wendelförmige Gleitfläche 49 auch eine rotatorische Bewegungskomponente, d. h. es werden sich Gehäuse 45 und Druckknopf 46 gegeneinander verdrehen. Die obere Schrägläche 51 des mittigen Verriegelungsstückes 50 wird bei weiterem Niederdrücken auf die Spitze 52 der Gleitbahn 53 der Kulissenführung 54 aufreffen und infolge der dreiecksförmigen Ausbildung des Verriegelungsstückes 50 und der angestellten Gleitbahn 53 in die in Fig. 6 gezeigte Lage verbracht. In dieser tiefsten Lage des Druckknopfes 46 steht die Mine dem Gehäuse am weitesten unterseitig vor und ist die Feder maximal gespannt.

[0053] In dieser Lage treffen weitere Ringschulterabschnitte 59 auf die übrigen Verriegelungsstücke 50 auf und ist damit auch ein weiteres axiales Verschieben des Druckknopfes 46 in das Gehäuse 45 hinein unmöglich.

[0054] Bei einem Lösen des Druckknopfes 46 wird dieser durch die Kraft der Feder über die unmittelbar unter dem Druckknopf 46 anschließende, nicht dargestellte Mine wie-

der angehoben, wobei das Verriegelungsstückes 50 an der Kulissenwand 55 derart axial geführt wird, daß es auf die gegenüberliegende, wendelartige Gleitbahn 56 der Kulissenführung 54 auftrifft. Durch die Kraft der Feder weiter angetrieben wird das Verriegelungsstück 50 unter einer relativen Drehung und einer axialen Verschiebung die in Fig. 7 gezeigte Lage für eine verriegelte Schreibstellung der Mine einnehmen.

[0055] In der in Fig. 7 gezeigten Lage ist das Verriegelungsstück 50 radial zwischen der Gleitbahn 56 und einer axial sich erstreckenden Kulissenwand 57 gehalten. Eine Bewegung in Umfangsrichtung ist nicht möglich. Da weiter das Verriegelungsstück 50 in dem von der Gleitbahn 56 und der Kulissenwand 57 aufgespannten Winkel gehalten ist, ist auch ein axialer Anschlag gegeben, durch den eine weitere axiale Verschiebung der Mine in das Gehäuseinnere verhindert wird. Die Mine ist in ihrer Schreibstellung sicher verriegelt.

[0056] Diese Verriegelung in der Schreibstellung läßt sich durch erneutes Niederdrücken des Druckknopfes 46 lösen. Es wird dann das Verriegelungsstück 50 axial verschoben auf die Kulissenwand 58 auftreffen, zwischen welcher Kulissenwand 58, der Kulissenwand 57 und der Gleitbahn 56 das Verriegelungsstück 50 axial gefangen ist. Von der Kulissenwand 58 geführt, wird der Druckknopf 46 wieder in eine unterste Lage gem. Fig. 8 gebracht, vgl. auch Fig. 6, in der das Verriegelungsstück 50 auf einen als Ringschulterabschnitt 59 ausgebildeten, axialen Anschlag der Kulissenführung 54 auftrifft.

[0057] Mit Loslassen des Druckknopfes 46 wird dieser durch die Kraft der Feder axial wiederangehoben, bis das Verriegelungsstück 50 auf die wendelförmige Gleitbahn 60 auftrifft. Unter Drehen und weiterer axialer Verschiebung, bis die Ringschulter 47 auf den Anschlag 48 auftrifft, kann dann das Verriegelungsstück 50 eine der Fig. 5 vergleichbare Position einnehmen.

Bezugszeichenliste

- 1 Druckminenstift
- 2 Gehäuse
- 3 Kugelschreibermine
- 4 Druckknopf
- 5 Feder
- 6 Minenspitze
- 7 Abschnitt
- 8 Kulissenführung
- 9 Verriegelungsstück
- 10 Gehäusemantelwand
- 11 Druckknopf
- 12 Gehäuse
- 13 Kulissenführung
- 14 Verriegelungsstück
- 15 Mantelwand
- 16 Spitze
- 17 Symmetrieachse
- 18 Gleitbahn
- 19 -
- 20 Schrägfläche
- 21 Gleitbahn
- 22 Zylinderabschnitt
- 23 Ansatz
- 24 Träger, Drehkörper
- 25 Mantelwand
- 26 Ringschulter
- 27 Ringschulterabschnitt
- 28 -
- 29 -

- 30 Gehäuse
- 31 Mantelinnenwand
- 32 Verriegelungsstück
- 33 Schlitz
- 34 Abschnitt
- 35 Mantelfläche
- 36 Druckbereich
- 37 Abschnitt
- 38 Mantelwand
- 39 Kulissenführung
- 40 Ringschulter
- 41 Ringschulterabschnitt
- 42 Bohrung
- 43 -
- 44 -
- 45 Gehäuse
- 46 Druckknopf
- 47 Ringschulter
- 48 Anschlag
- 49 Gleitfläche
- 50 Verriegelungsstück
- 51 Schrägfläche
- 52 Spitze
- 53 Gleitbahn
- 54 Kulissenführung
- 55 Kulissenwand
- 56 Gleitbahn
- 57 Kulissenwand
- 58 Kulissenwand
- 59 Ringschulterabschnitt
- 60 Gleitbahn

Patentansprüche

1. Druckminenstift, mit einer zentral aufgenommenen Schreibmine, die mittels eines Druckknopfes gegen die Kraft einer Feder in eine Schreibstellung bringbar und verriegelbar ist, und die nach Entriegelung durch die Kraft der Feder in eine Nichtgebrauchslage innerhalb des Gehäuses des Stiftes axial verschoben wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine offene Kulissenführung (13) für ein Verriegelungsstück (14) vorgesehen ist, das relativ gegenüber der Kulissenführung (13) in dieser axial und radial verschieblich geführt wird.
2. Stift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Kulissenführungen (13) und vier Verriegelungsstücke (14) über einen Umfang des Stiftes verteilt sind.
3. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung (13) an dem Druckknopf (11) angeordnet ist.
4. Stift nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsstück an dem Druckknopf angeordnet ist.
5. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schreibstellung der Mine das Verriegelungsstück (50) axial zwischen Wänden (56, 57; 58) der Kulissenführung (54) gefangen ist.
6. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schreibstellung der Mine das Verriegelungsstück (50) in Umfangsrichtung zwischen Wänden (56, 57) der Kulissenführung (54) gehalten ist.
7. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsstück (14) radial einer Mantelwand (25) vorstehend ausgebildet ist.

8. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsstück (14) in einer radialen Ansicht dreiecksförmig oder herzförmig ausgebildet ist.
9. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsstück (14) in einer radialen Ansicht dreiecksförmig oder herzförmig ausgebildet ist mit einer in Umfangsrichtung weisenden Spitze (16). 5
10. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände der Kulissenführung (13) einer zweiten Mantelwand (15) radial vorstehen ausgebildet ist. 10
11. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste wendelförmige Gleitbahn (18) vorgesehen ist, an der unter einer relativen Rotation und einer gleichzeitigen relativen axialen Verschiebung das Verriegelungsstück (14) in einen Abschnitt der Kulissenführung (13) eingeführt wird, in dem die Schreibstellung der Mine festgelegt ist. 15
12. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Abschnitt der Kulissenführung (13) radial als Ringschulterabschnitt (27) vorstehend ausgebildet ist und daß der Ringschulterabschnitt (27) als axialer Anschlag für das Verriegelungsstück (14) ausgebildet ist. 20
13. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen zweiten kulissenführungsfesten Anschlag (26) gegen einen axial verriegelungsstückfesten Anschlag (23) die relative axiale Bewegung des Druckknopfes (11) auf ein Maximum begrenzt ist. 25
14. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf (11) bei Betätigung rotierend ausgebildet ist. 30
15. Stift nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Gehäuses (12) ein gesonderter axial gefangener Drehkörper (24) angeordnet ist, welcher Drehkörper (24) das Verriegelungsstück (14) trägt. 35

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

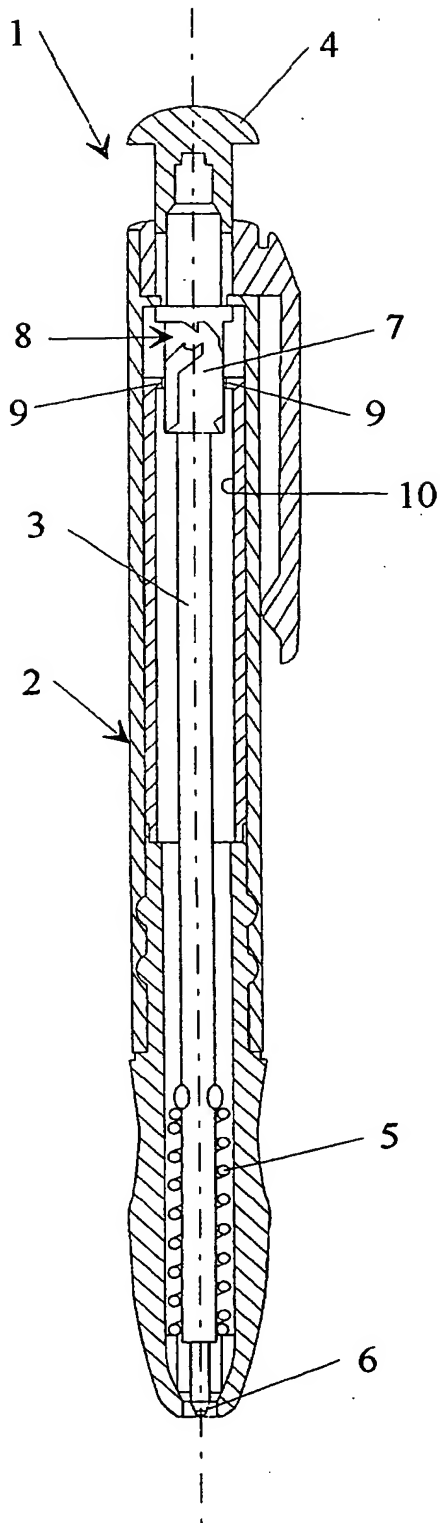


Fig. 1

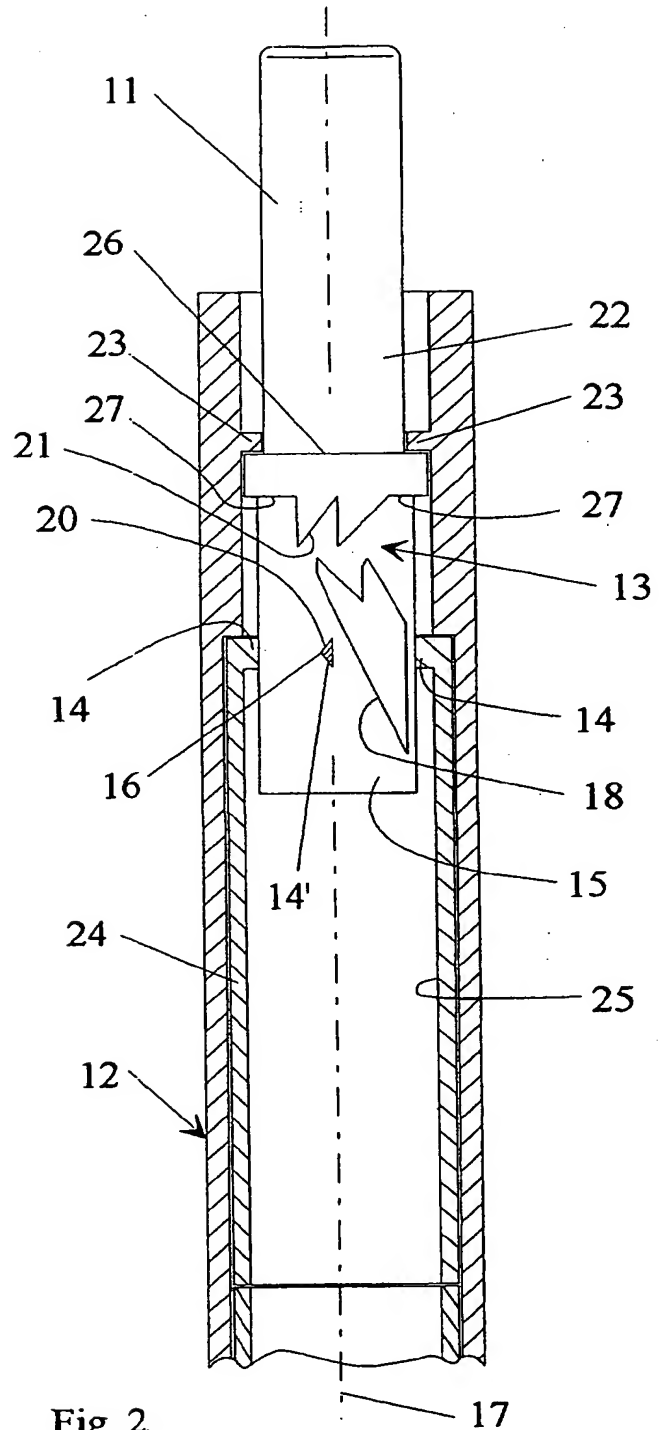


Fig. 2

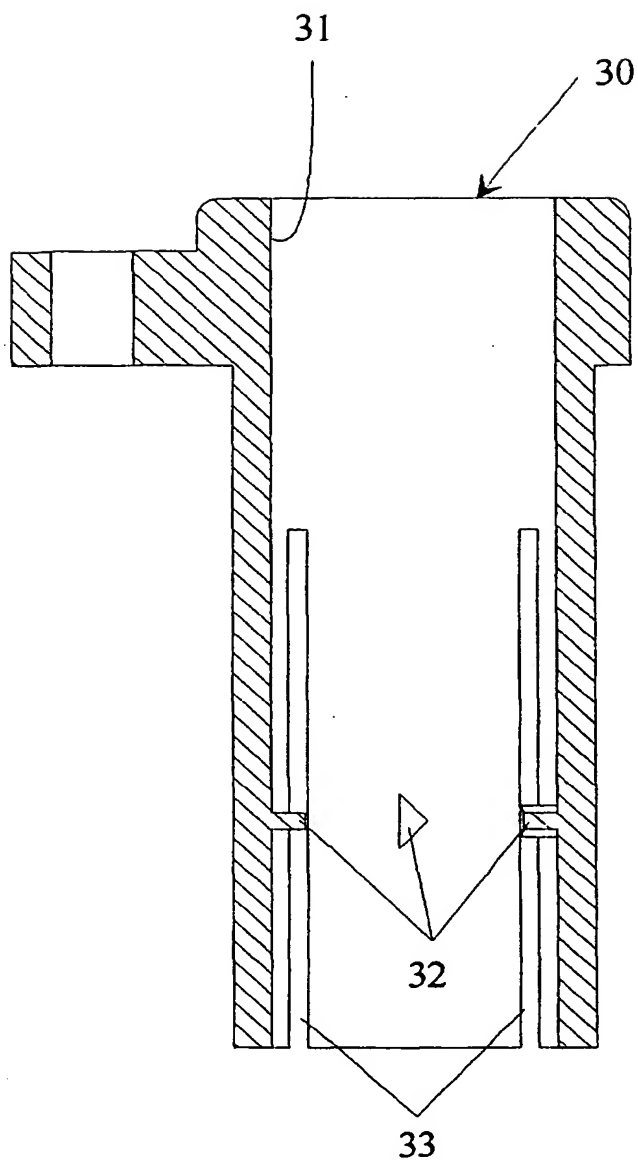


Fig. 3

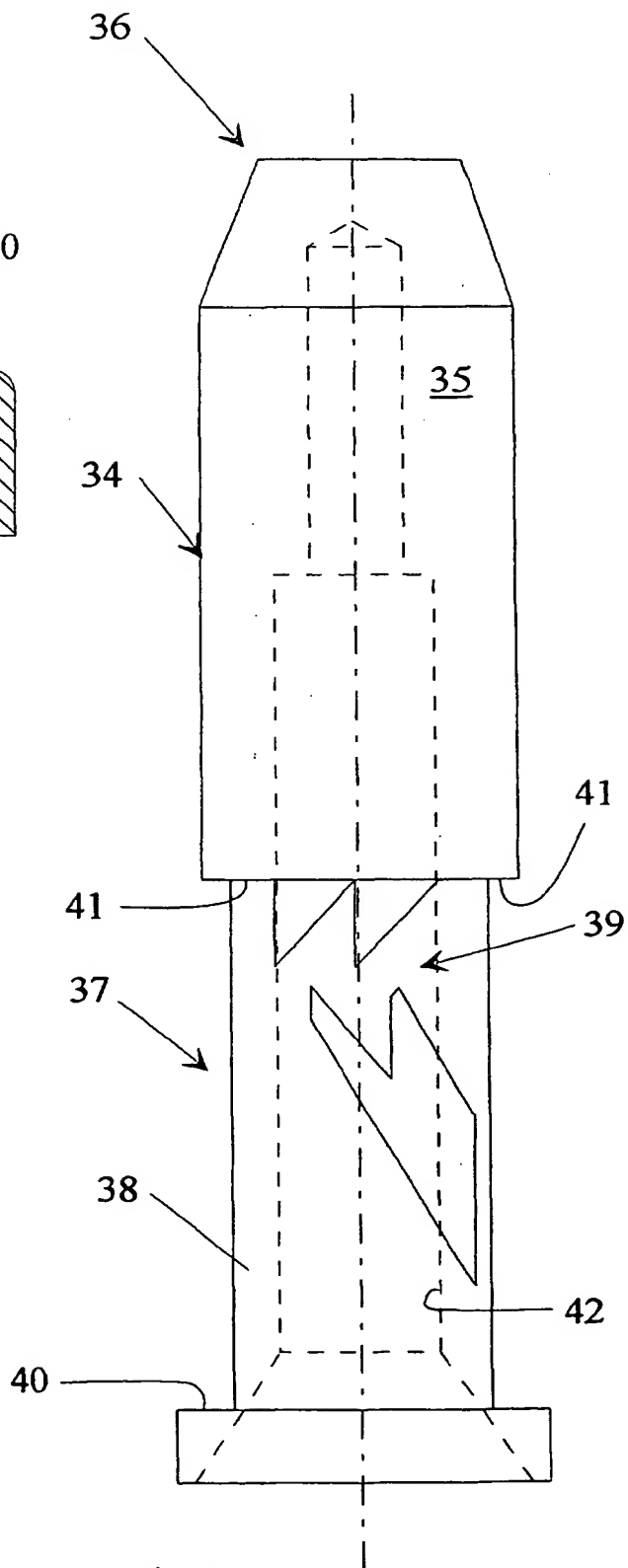


Fig. 4

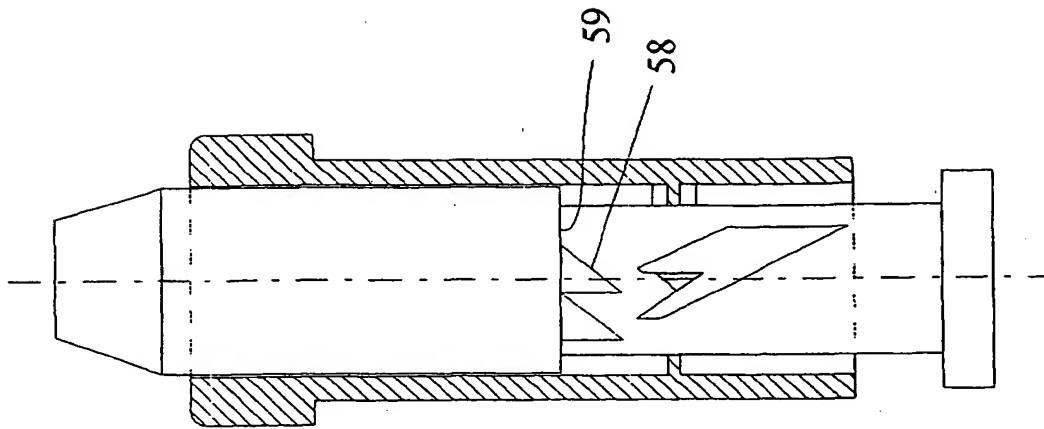


Fig. 7

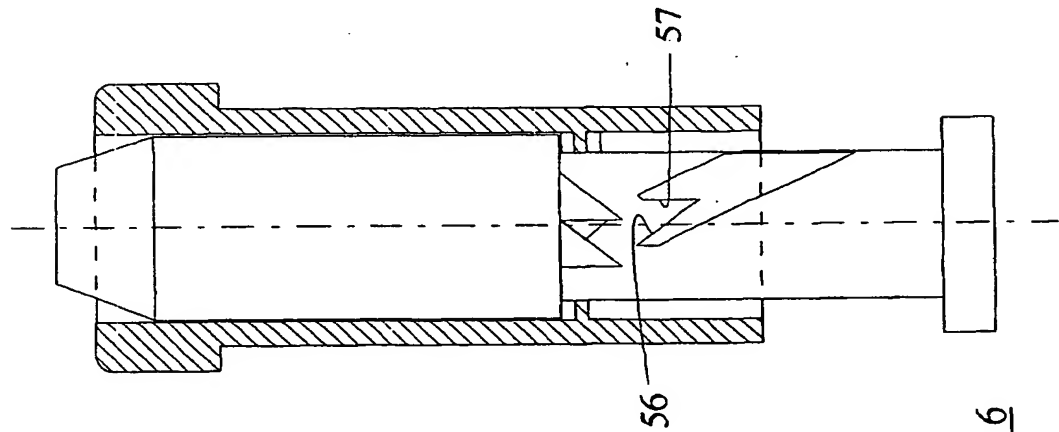


Fig. 6

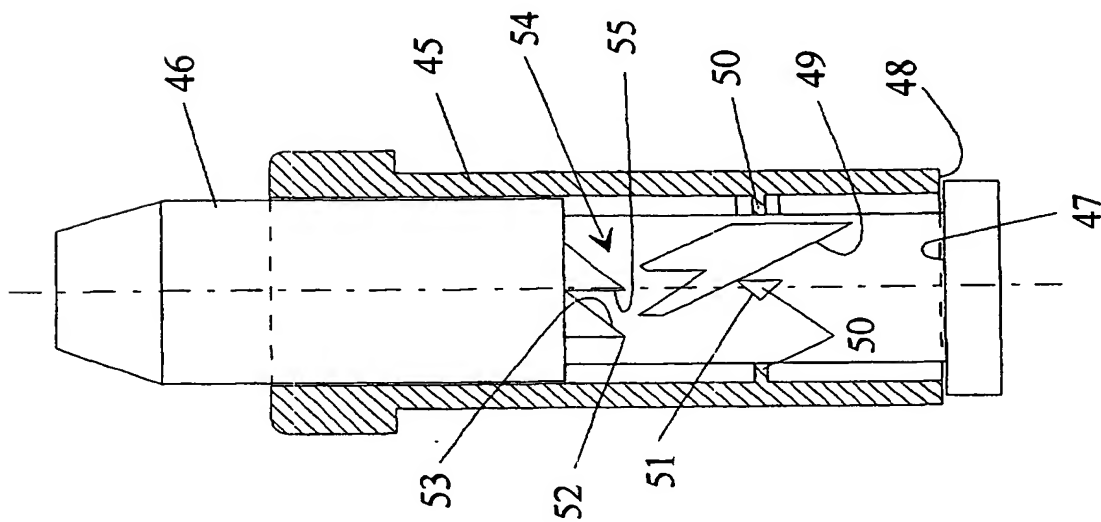


Fig. 5

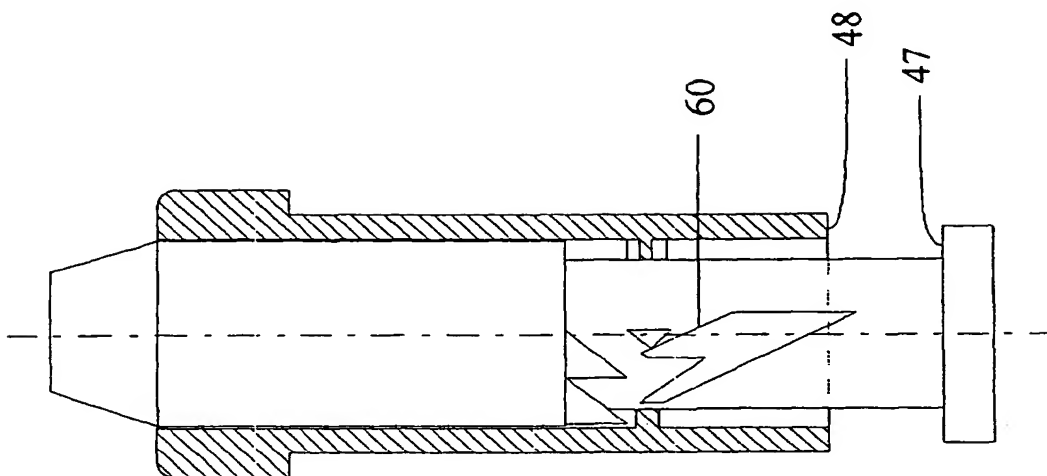


Fig. 9

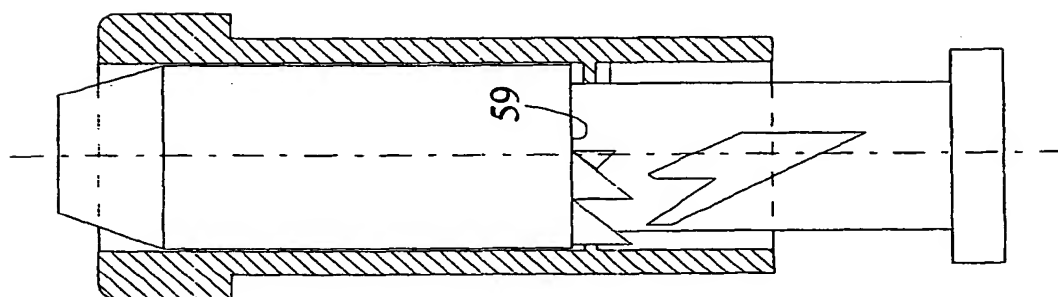


Fig. 8